

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1990/91

Mac/April 1991

EBS 102/3 Mineral I

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) soalan semuanya.

Setiap soalan hendaklah dimulakan pada muka surat yang baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Beri formula kimia, sistem hablur, dua ciri diagnostik dan satu kegunaan bagi setiap mineral berikut.

i] emas	vii] muskovit	
ii] kalkopirit	viii] kuarza	
iii] intan	ix] korundum	
iv] zirkon	x] kianit	
v] magnetit	xi] delima	
vi] kasiterit	xii] dolomit	(100 markah)

2. a] Jelaskan perkara-perkara berikut dari aspek mineral.

- i] indeks kepadatan
 - ii] kecacatan titik
 - iii] warna di dalam mineral
 - iv] pengembaran polisintetik
- (60 markah)

- b] Beri nama tujuh sistem hablur dan takrifkan tiap-tiap sistem hablur tersebut.

(40 markah)

3. a] Kalau analisa kimia (% berat) sesuatu mineral ialah Fe = 18.25, Mn = 2.66, Zn = 45.0, S = 33.6, apakah nama dan formula kimia mineral ini?

Berat atom untuk Fe = 56, Mn = 55, Zn = 65.4 dan S = 32. (65 markah)

- b] Bincangkan ciri-ciri fizikal utama yang boleh digunakan bagi menentukan identiti sesuatu mineral. (35 markah)

4. Terangkan, dengan rajah kalau perlu makna fenomena berikut:

- a] larutan pepejal di dalam sistem plagioklas albit-anortit
 - b] isomorfisme di dalam karbonat
 - c] polimorfisme di dalam:
 - i] Silikat Al_2SiO_5
 - ii] Titanium oksida TiO_2
 - d] pseudomorfisme
 - e] pengembaran di dalam gipsum
 - f] mineral magnetik dan mineral bukan magnetik
- (100 markah)

5. a) Kirakan % berat unsur-unsur di dalam mineral berikut:

- i] Ilmenit
- ii] Fluorit
- iii] Kianit
- iv] Halit
- v] Galena

Berat atom (gram): Fe = 56, Ti = 48, O = 16, Ca = 40, F = 19

Al = 27, Si = 28, Na = 23, Cl = 35, Pb = 207, S = 32

(75 markah)

b) Berikan pendapat anda tentang kepentingan maklumat mineralogi di dalam bidang perlombongan dan pemprosesan mineral.

(25 markah)

6. Berdasarkan atas dua ciri fizikal yang diagnostik, bagaimanakah anda dapat bezakan di antara kedua-dua mineral berikut:-

- i] korundum daripada kuarza
- ii] emas daripada pirit
- iii] halit daripada fluorit
- iv] galena daripada arsenopirit
- v] kalkopirit daripada bornit
- vi] magnetit daripada hematit
- vii] kaolinit daripada ferum oksida
- viii] mika daripada amfibol
- ix] intan daripada kaca
- x] tourmalin daripada biotit

(100 markah)